Zwei neue österreichische Poduriden.

Von **Prof. Dr. Kolenati.**

(Mit 1 Tafel.)

(Vorgelegt in der Sitzung vom 4. Februar 1858 von Herrn Director Kollar.)

Bei dem Besuche der mährischen Höhlen in den Jahren 1850 und 1851 fand ich in der Slouper Höhle, nahe beim Abgrunde, an feuchten mit Travertin überzogenen Wänden und an der Oberfläche des krystallklaren sehr schmackhaften Wassers eines Tropfbrunnens, so wie unter faulendem Holz eine silberweisse Poduride, welche ich theils im Weingeist, theils später in Canadabalsam für die mikroskopische Untersuchung aufbewahrte. Im Monate August des Jahres 1857 erhielt ich vom Herrn Blasius Hanf, Pfarrer zu Mariahof in Ober-Steiermark, eine Sendung von mehr als 4000 Exemplaren einer rothen Poduride, welche am rothen Schnee, wie sich der Herr Einsender im Briefe ausgedrückt, massenweise vorgekommen ist. Ob diese Poduride allein zur Färbung des Schnees an der Hochalpe beigetragen, oder ob auch *Protococcus* als Unterlage diente, konnte nicht ermittelt werden; ich fand aber zwischen den gewiss zusammengekehrten und nicht einzeln aufgeklaubten Poduriden keine Spur irgend einer anderen Substanz, sondern nur drei Exemplare einer Poduride von schwärzlicher Färbung, der Gattung *Achorutes* Templeton angehörend. Es scheint somit der Wahrheit näher zu liegen, dass diese Poduriden sich an der Schneefläche von den benachbarten Moosflächen oder Baumrinden ansammelten. Nun fand ich mich veranlasst, vor der Versendung dieser Poduride an einige namhafte Naturaliencabinete, als Wien, Berlin, Kopenhagen, St. Petersburg, Moskau, die Bestimmung derselben und auch der Art aus der mährischen Höhle vorzunehmen. Im k. k. Hof-Naturaliencabinete zu Wien erlangte ich durch die Güte des Herrn Directors Vincenz Kollar die Überzeugung, dass dieselbe Art der rothen Poduride sich daselbst, vom Herrn Apotheker Hölzel aus Mariazell einge-

sendet, aber unbestimmt vorfindet. — Bekanntlich ist die Erscheinung des *Isotoma glacialis* (Walckenaer), des *Achorutes armatus* (Walck.), des *Anurophorus ambulans* (De Géer) auf Schnee nichts Neues und ist schon vielfach an den Hochalpen und in der Ebene beobachtet worden. Auch ist man über die Erklärungsweise dieser Erscheinung, vermöge der Lebensweise der Poduriden, wohl im Klaren, indem sie durch Sonnenschein oder Reflex des Lichtes aus ihren Schlupfwinkeln hinter Baumrinden und Flechten, unter Moos und selbst aus der Erde hervorgelockt, an die weisse Fläche springen. Was jedoch die massenhafte, oft schichtenweise Ansammlung und die Mannigfaltigkeit der am Schnee erscheinenden Arten betrifft, dürften wohl immer genaue Beobachtungen als wünschenswerth erscheinen. Betreffs der Erscheinung auf den Hochalpen im Sommer dürften wohl am Schnee entwickelte Algen, wie *Protococcus nivalis* (Agassiz) und *nebulosus* (Kütz.) u. a. an dem Ansammeln der Poduriden theilweise die Schuld tragen, da es bekannt ist, dass die Poduriden derartige weiche Pflanzengebilde verzehren. Ob dagegen die Poduriden nicht auch die an den Algen zur Entwicklung gelangten Protozoen, wie *Astasia nivalis* (Schuttlew.), *Gyges sanguineus* (Schuttlew.), *Pandorina hyalina* (Ehrenb.), *Monas gliscens* (Ehrenb.) u. a. verzehren, dürfte genauen Beobachtungen anheim gestellt bleiben, um ein sicheres Urtheil darüber abgeben zu können.

Ehe ich nun zur Beschreibung der beiden neuen Poduriden gehe, kann ich nicht umhin, in Betreff der Organisation derselben hier eine aus meinen mikroskopischen Studien geschöpfte berichtigende Bestätigung zu geben. Burmeister sagt in seinem Handbuch der Etomologie II, 2, Seite 446: „Ausser der Gabel findet sich am Grunde des Hinterleibes, nämlich an der Bauchplatte des ersten Segmentes, ein kurzer Cylinder, dessen Spitze im Leben gewöhnlich eingesunken ist, aber im Tode oft sich erhebt, wobei das ganze Organ die doppelte Länge erhält. Wozu dies Organ diene, weiss ich nicht, vielleicht zur Stütze des Thieres in dem Moment, wo es nach dem Sprunge wieder auf den Boden fällt. Latreille hält diesen Cylinder für die Mündung des Geschlechtsorganes."

Ich kann die Vermuthung Latreille's in so ferne ergänzend bestätigen, als nicht bei allen Individuen sondern nur immer bei den Männchen, wenn sie entweder in Äther abgetödtet oder zwischen

Glasplatten gedrückt werden, dieser Cylinder vorhanden ist. Nach meinen an so vielen Exemplaren angestellten mikroskopischen Untersuchungen stellte sich das Resultat heraus, dass an der Unterseite des ersten Abdominalringes die Genitalien liegen und der *Penis* der Männchen in der Richtungslinie nach vorne und abwärts vorstreckbar ist, welcher an seinem Ende zwei Seitenklappen, nach oben eine etwas hakenförmig gebogene unpaarige Klappe trägt. Man sehe Fig. 1 *c*. Die weiblichen Genitalien sind äusserlich einfach, nämlich scheidenklappig, zuweilen wulstig, wie dies Fig. 2 *c* zeigt. — Es ist daher auch keine andere Begattung denkbar, als die des *maris succubi*, wie bei den Anopluren, Zecken und Milben.

Burmeister sagt weiter Seite 444: „Eine anatomische Eigenthümlichkeit dieser Zunft ist die auffallende Zartheit und geringere Verbreitung der Tracheen, daher dieselben von vielen Naturforschern, z. B. von Latreille und Treviranus, geleugnet werden; sie sind jedoch auch hier ohne Frage vorhanden, wenigstens sah ich sie deutlich genug bei *Lepisma*, und glaube daher, dass sie auch den anderen Lappenschwänzen nicht fehlen werden. Dass man die Stigmen nicht sieht, liegt in dem Mangel eines hornigen Peristoms, welches sie sonst bei den kleinsten Insecten leicht verräth; sie haben gegen die Regel bei dieser Zunft blos eine weiche, von Muskelfasern geschlossene Mündung.“

Ich kann hinzufügen, dass mir bei allen unter dem Mikroskop untersuchten Poduriden stets sechs Stigmen, jederseits drei, erschienen sind, und dass sie oben in den Verbindungsbuchten der vier ersten Körpersegmente, des Pro-, Meso-, Metanotums und ersten Abdominalringes, nicht weit von der Einlenkungsrichtung der Füsse, in Gestalt vortreibbarer musculöser, wulstig verbrämter Warzen sich darstellen, wie dies Fig. 1 *d* nachweist. — Auch muss ich etwas die Ansicht über den Gebrauch der Sprunggabel beim Springen erweitern. Die meisten glauben, dass die Sprunggabel, wenn sie auch mehr als eingliedrig ist, nur gerade nach vorne unter den Bauch angezogen und durch das schnelle Abziehen vom Bauche (das Ausstrecken) der Sprung erzielt werde. — Ich habe mehrfach Gelegenheit gehabt, *Tomocerus* und *Tritomurus* unter einfacher Vergrösserung lebend zu beobachten und gefunden, dass das Thier allerdings den Stiel der Sprunggabel beugt, die Gabelglieder aber, wenn ein stärkerer Sprung erzielt werden soll, so

oftmals im Zickzack beugt, als Gliederungen vorhanden sind, somit das Stielglied an den Bauch anzieht, das erste Gabelglied nach rückwärts, das zweite nach abwärts und vorwärts, das dritte nach abwärts und rückwärts umbeugt.

Fabricius kannte die Poduriden unter der Zunft: *Synistatorum pars aptera;* die meisten Autoren stellen sie mit den Anopluren (Härlingen und Federligen) in eine eigene Insectenordnung, die *Aptera* (Ohnflüger); doch gibt es, wie bei allen Ordnungen, strahlig ausgedehnte auffällige Übergänge, bei den Thysanuren sowohl zu den Termiten als auch zu den Blattiden. Die Bildung des Kaumagens der Thysanuren ist ganz wie bei *Blatta;* dagegen stimmt die Zahl (vier) der Gallengefässe mit der bei *Termes.* Besonders sieht *Lepisma lineata* (Fabr.), *ciliata* (León Dufour), und *villosa* (Fabr.) täuschend ähnlich den ungeflügelten Blattiden: *Heterogamia* und *Polyphaga* oder *Myrmecophila acervorum;* die Gattung *Dicyrtoma* und *Smynthurus* den Termiten, und es bilden, so zu sagen, die genannten Ähnlichkeiten das unmittelbare Übergangsscheinglied zu diesen Ordnungen.

Es sind gegenwärtig, meines Wissens, 178 Arten von Thysanuren bekannt, davon 124 Europäer, 27 Afrikaner, 22 Südamerikaner, 3 Nordamerikaner und 2 Asiaten.

Nicolet's neueste *Essai sur une classification des Insectes Aptèrés de l' ordre des Thysanures* in den *Annales de la Sociéte Entomologique de France* 1847, Tom. V gibt die Gattungscharaktere, mit Ausnahme von *Tritomurus* und *Heterotoma* an und nun lasse ich die Beschreibung folgen.

GATTUNG ANUROPHORUS Nicolet.

Palpen versteckt, keine Sprunggabel, dagegen zwei Afterstiele, Augen im Ganzen bei den verschiedenen Arten zwischen 5 bis 28, die Kiefer sichtbar, der Körper nicht warzig und wenig dicht behaart.

Anurophorus Kollarii nov. spec.

Fig. 1 und 2.

Cylindrisch, nach hinten allmählich erweitert, intensiv rosenroth, die Fühler, Füsse und Analanhängsel lichtgelb, am ganzen Körper zerstreut kurzhaarig, an den Füssen und Seitentheilen des Körpers

beborstet, mit vier längeren Analborsten, mit zwei glomerirten und zwischen denselben vier Punktaugen, der Kopf abgerundet, herzdreieckig, das Pronotum quer und schmal, das Meso- und Metanotum wenig kürzer und schmäler als der Kopf, das letztere am Hinterrande mehr herzförmig ausgeschnitten und mit spitzigeren Herzseitenlappen, vier allmählich an Breite zunehmende Abdominalsegmente, von denen das vorletzte das kürzeste, das letzte das längste und zugerundet breiteste ist, das vierte Glied der den Kopf an Länge etwas überragenden Fühler das längste.

Länge des Körpers ohne Fühler und Analanhängsel:
0·0012 Pariser Meter.

Vorkommen. An den steirischen Hochalpen, am und im Schnee, sehr häufig im Sommer, auf dem Hochschwab (Herr Pfarrer Blasius Hanf in Mariahof und Apotheker Hölzel in Mariazell).

Typen. In der Originalsammlung des Verfassers, im k. k. Hof-Naturaliencabinet zu Wien (Hölzel, Kolenati), in der kön. Universitätssammlung zu Berlin, in der kön. naturhistorischen Sammlung zu Kopenhagen, in dem entomolog. Cabinet der kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, in der kais. Universitätssammlung zu Moscau (Kolenati).

Einreihung. Zwischen *Anurophorus laricis*. Nicol. und *fimetarius* Linné *(volvator Gervais)*.

GATTUNG TRITOMURUS Frauenfeld.

Palpen nicht vorgestreckt, doch sichtbar, bärtig, der Körper schuppenhaarig, die Sprunggabel viergliederig, der Leib cylindrisch, mit 9 Segmenten (6 Abdominalsegmenten), der Kopf herabgeneigt und eingefügt unterhalb des vorderen Endes des Mesonostums, die Fühler lang.

Tritomurus macrocephalus nov. spec.

Fig. 3.

Cylindrisch, in der Mitte unbedeutend ausgebaucht, silberweiss mit einem Stich ins gelbliche, die Fühler, Füsse und Sprunggabel mehr gelblich, am ganzen Körper mit sehr feinen, in zierlicher Reihenordnung gestellten, seidenartig glänzenden Suppenhärchen bedeckt, die Füsse beborstet, der Kopf gross und nach der Stirne zu hochgewölbt, ohne Pigmentschildchen, das Pronotum kurz, das

Meso- und Metanotum wenig länger, von denen das letztere am Hinterrande mehr winkelig vorgezogen und mit einer langen Stachelborste besetzt ist, mit 6 Abdominalsegmenten, von denen das erste und letzte die längsten sind, das dritte Glied der die halbe Leibeslänge etwas überragenden Fühler ist das längste und trägt 14 rundliche Knöpfchen an der Unterseite, das vorletzte Glied der Sprunggabel beborstet.

Länge des Körpers ohne Sprunggabel und Fühler: 0·0001,
„ „ „ sammt „ „ „ 0·0025 Par. Met.

Vorkommen. In der Slouper Höhle Mährens, an feuchten Trawertinwänden und am Wasser der Tropfbrunnen, im Sommer, häufig, taucht auch im Wasser unter (Kolenati, Wankel).

Typen. In der Originalsammlung des Verfassers, in der Sammlung des Med. Dr. H. Wankel zu Blansko in Mähren, in der Sammlung des zoologisch-botanischen Vereines zu Wien.

Einreihung. Zwischen *Tritomurus scutellatus* (Frauenf.) und *Hypogastrura aquatica* (Linn., Bourlet).

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. *Anurophorus Kollarii* Kolenati. Männchen.
a die glomerirten Seitenaugen.
b die vier Punktaugen.
c der erigirte Penis.
d Stigmen.
e Analanhängsel.

Fig. 2. *Anurophorus Kollarii* Kolenati. Weibchen.
a die glomerirten Seitenaugen.
b die umgebogenen Analanhängsel.
c Geschlechtsöffnung.

Fig. 3. Die natürliche Grösse.

Fig. 4. *Tritomurus macrocephalus* Kolenati.
a natürliche Grösse ohne Fühler und Sprunggabel.
b natürliche Grösse mit Fühlern und Sprunggabel.
c vergrössert, in der Sprungstellung.
d Palpen.